ISSN 1188-4169

Canada Communicable Disease Report

Relevé des maladies transmissibles au Canada

Date of Publication: 1 June 2000 **Vol. 26-11** Date de publication : 1er juin 2000

Contained in this issue:

Haemophilus influenzae Type B Disease Control Using PENTACEL®, Canada, 1998-1999 . . . 93
Progress Towards Global Poliomyelitis Eradication, 1999 . . . 96

Contenu du présent numéro :

Lutte contre l'infection à *Haemophilus influenzae* de type b à l'aide de PENTACEL®, Canada, 1998-1999 . . . 93
Progrès vers l'éradication mondiale de la poliomyélite, 1999 . . . 96

HAEMOPHILUS INFLUENZAE TYPE B DISEASE CONTROL USING PENTACEL®, CANADA, 1998-1999

A number of reports indicate that invasive infections caused by *Haemophilus influenzae* type b (Hib) have been well controlled since the introduction of conjugate vaccines administered in early infancy[1-3]. Initially such vaccines were given as separate injections but combination vaccines soon followed. In Canada, PENTA® vaccine (a DPT-IPV-PRP-T combination from Pasteur Mérieux Connaught [now Aventis Pasteur Limited]). While some manufacturers found that response to the Hib component was reduced in such combinations[4-6], this was not the case with PENTACEL®[7,8]. We report observational data supporting the effectiveness of PENTACEL® in maintaining Hib disease control.

Methods

Active surveillance for invasive Hib cases has been in place since 1991 among pediatric centres participating in the Immunization Monitoring Program, Active (IMPACT). Eleven centres located from coast to coast participated from 1995. The program reported a decline in case totals from 485 in 1985 (retrospectively determined) to 20 in 1995[1] and to eight in 1997[2]. Cases in 1998 and 1999 were identified and reported as previously described[1]. Cases were confirmed by isolation of Hib from a normally sterile site. Immunization histories were verified by nurse monitors from written records of parents or providers, as required.

Results

Cases encountered in 1998 and 1999 are summarized in Table 1. Of the 18 cases, 17 were culture-confirmed and one was diagnosed on the basis of Hib antigen detected in cerebrospinal fluid. All but one were considered healthy children prior to the reported infection – none had a suspected immunodeficiency. One child died of the effects of severe Hib infection, with initial shock and meningitis.

Of the nine cases in 1998, two cases in children > 6 months of age were potentially preventable had the parents completed the vaccination series. The remaining cases were either too young to protect by vaccination (i.e. < 6 months of age, two cases) or occurred despite prior age-appropriate primary immunization. Of the nine cases in

LUTTE CONTRE L'INFECTION À *HAEMOPHILUS INFLUENZAE* DE TYPE B À L'AIDE DE PENTACEL®, CANADA, 1998-1999

Un certain nombre de rapports indiquent que les infections invasives causées par *Haemophilus influenzae* de type b (Hib) ont été bien maîtrisées depuis l'introduction de vaccins conjugués administrés durant la petite enfance[1-3]. Au départ, ces vaccins étaient injectés séparément, mais des vaccins polyvalents ont bientôt fait leur apparition. Au Canada, le vaccin PENTA® associe DCT-VPT1-PRP-T et est produit par la société Pasteur Mérieux Connaught (devenue depuis Aventis Pasteur Limitée). Bien que certains fabricants aient constaté une réduction de la réponse à la composante Hib de ces associations vaccinales[4-6], ce n'était pas le cas avec PENTACEL®[7,8]. Nous rendons compte ici des données d'observation à l'appui de l'efficacité de PENTACEL® comme outil de lutte contre la maladie due à Hib.

Méthodologie

La surveillance active des cas d'infection invasive à Hib a débuté en 1991 dans des centres pédiatriques participant au Programme de surveillance active des effets secondaires associés aux vaccins (IMPACT). Onze centres disséminés au Canada participent à cette initiative depuis 1995. Le programme a fait état d'un déclin dans le nombre total de cas, lequel est passé de 485 en 1985 (estimation rétrospective) à 20 en 1995[1] et à 8 en 1997[2]. Les cas survenus en 1998 et 1999 ont été identifiés et signalés comme nous l'avons déjà décrit[1]. Pour confirmer les cas, on a isolé Hib d'un site normalement stérile. Les antécédents d'immunisation ont été vérifiés par des infirmières surveillantes à partir des dossiers écrits des parents ou des soignants, au besoin.

Résultats

Le tableau 1 résume les cas recensés en 1998 et 1999. Sur les 18 cas, 17 ont été confirmés par une culture et un a été diagnostiqué au moyen d'un test de détection de l'antigène de Hib dans le liquide céphalorachidien. Dans tous les cas sauf un, il s'agissait d'enfants qui étaient en bonne santé avant l'infection – une déficience immunitaire n'était pas soupçonnée chez aucun d'entre eux. Un enfant est décédé des effets d'une infection grave à Hib, caractérisée par un état de choc initial et une méningite.

Sur les neuf cas enregistrés en 1998, deux cas chez des enfants de > 6 mois auraient pu être prévenus si les parents avaient complété la série vaccinale. Les cas restants étaient soit trop jeunes pour recevoir un vaccin protecteur (c.-à-d. < 6 mois, deux cas) ou se sont produits malgré une primovaccination antérieure adaptée à l'âge. Sur les neuf cas relevés en 1999,

Table 1/Tableau 1
Cases of *Haemophilus influenzae* type b disease encountered by IMPACT Centers, 1998-1999
Cas d'infection à *Haemophilus influenzae* de type b relevés dans les centres participant au programme IMPACT, 1998-1999

	Age Âge	Syndrome Syndrome	Immunization Status État vaccinal
1998			
1)	2 months 2 mois	Meningitis Méningite	None (too young). Aucun vaccin (trop jeune).
2)	4 months 4 mois	Meningitis Méningite	None – parents refused. Aucun vaccin – refus des parents.
3)	15 months 15 mois	Meningitis Méningite	Two doses DPT-PRP-T at 2 and 4 months (1997), one dose PENTACEL® at 6 months. Deux doses de DCT-PRP-T à 2 et 4 mois (1997), une dose de PENTACEL® à 6 mois.
4)	16 months 16 mois	Meningitis Méningite	One dose PENTA® at 2 months, poor parent compliance with immunization schedule. Une dose de PENTA® à 2 mois, mauvaise observance du calendrier vaccinal par les parents.
5)	2 years 2 ans	Bacteremia, cellulitis Bactériémie, cellulite	Hib vaccine (likely PENTA®) at 3, 5, 7 months(1996). Missed 18-month booster. Vaccin contre Hib (probablement PENTA®) à 3, 5, 7 mois (1996). A manqué la dose de rappel à 18 mois.
6)	4 years 4 ans	Meningitis Méningite	None – parents refused. Aucun vaccin – refus des parents.
7)	5 years 5 ans	Epiglottitis, bacteremia Épiglottite, bactériémie	Four doses DPT-PRP-T (2, 4, 6, and 18 months). Quatre doses de DCT-PRP-T (2, 4, 6 et 18 mois).
8)	5 years 5 ans	Epiglottitis, bacteremia Épiglottite, bactériémie	Four doses unspecified Hib vaccine (1993-1995). Quatre doses d'un vaccin contre Hib non spécifié (1993-1995).
9)	8 years 8 ans	Epiglottitis, bacteremia Épiglottite, bactériémie	One dose unspecified Hib vaccine at 18 months of age (1991). Une dose d'un vaccin anti-Hib non précisé à l'âge de 18 mois (1991).
1999			
1)	3 months 3 mois	Meningitis (died) Méningite (décédé)	One dose PENTACEL® at 2 months. Une dose de PENTACEL® à 2 mois.
2)	4 months 4 mois	Meningitis Méningite	None – recent adoptee from Haiti. Aucun vaccin – enfant d'Haïti récemment adopté.
3)	5 months 5 mois	Meningitis Méningite	None – parents refused. Aucun vaccin - refus des parents.
4)	13 months 13 mois	Meningitis, shock Méningite, état de choc	None – poor parent compliance with immunization schedule. Aucun vaccin – mauvaise observance du calendrier vaccinal par les parents.
5)	16 months 16 mois	Septic arthritis Arthrite septique	PENTACEL® at 2, 4, 6 months, no booster. PENTACEL® à 2, 4, 6 mois, aucun rappel.
6)	19 months 19 mois	Meningitis Méningite	None – parents refused. Aucun vaccin – refus des parents.
7)	23 months 23 mois	Meningitis Méningite	None – parents refused. Aucun vaccin – refus des parents.
8)	3 years 3 ans	Meningitis* Méningite*	None – recent immigrant from Haiti. Aucun vaccin – enfant d'Haïti ayant immigré récemment.
9)	8 years 8 ans	Epiglottitis, bacteremia Épiglottite, bactériémie	PRP-D at 18 months (1992). PRP-D à 18 mois (1992).

* Diagnosis based on positive antigen test in cerebrospinal fluid.
* Diagnostic basé sur un résultat positif au test de détection de l'antigène dans le liquide céphalorachidien.

1999, four were potentially preventable had the parents sought immunization, three were too young to protect by vaccination, and two occurred despite prior immunization. Only one vaccination failure occurred after completion of a three-dose primary series with PENTACEL® in 1999 (Table 2). In the 2 previous years, three to four failures were detected annually after other PRP-T-containing products.

quatre auraient pu être prévenus si les parents avaient fait vacciner leurs enfants, trois enfants étaient trop jeunes pour recevoir le vaccin, et deux ont été infectés même s'ils avaient été vaccinés. On ne fait état que d'un échec vaccinal après l'administration de la série primaire de trois doses de PENTACEL® en 1999 (tableau 2). Au cours des 2 années précédentes, trois à quatre échecs vaccinaux ont été détectés chaque année après l'administration d'autres produits contenant la protéine tétanique (PRP-T).

Discussion

The newest data from the IMPACT surveillance project indicate that Hib disease control was well maintained following the nationwide switch to PENTACEL® vaccine in 1997. In 1998 and 1999, annual case totals remained very low (Table 1). During this period > 600,000 infants would have completed primary immunization with PENTACEL® and > 200,000 would have completed a four-dose series including a booster in the second year of life. While the Hib incidence rate among PENTACEL®-vaccinated children is unknown, only a single instance of breakthrough infection after primary immunization was detected. Since IMPACT centres represent about 85% of pediatric tertiary care beds in Canada, the rarity of Hib cases observed among young children implies a high degree of vaccine effectiveness. Fewer post-immunization failures were detected annually with PENTACEL® than with earlier products containing the same PRP-T Hib vaccine (0 to 1 versus 3 to 4, respectively) (Table 2), but this might be a consequence of relatively limited numbers of children observed through the pre-booster nadir in serum anti-PRP antibody concentrations, when breakthrough infection most often occurs[1,2].

Table 2/Tableau 2
Breakthrough infections in children who had completed primary immunization with PRP-T vaccine*
Infections ayant «percé» chez les enfants qui avaient reçu la série primaire complète de vaccins PRP-D*

Year Année	Vaccine Formulation Given Formulation de vaccin administrée	Breakthrough Cases Cas de creux plasmatique	Total Cases Nombre total de cas
1996	DPT-PRP-T	1 (after four doses) 1 (après 4 doses)	8
1997	DPT-PRP-T	1 (after four doses) 1 (après 4 doses)	8
	PENTA®	3**	
1998	DPT-PRP-T	1 (after 4 doses) 1 (après 4 doses)	9
	PENTA®	1	
	DPT-PRP-T x 2, PENTACEL® x 1	1	
1999	PENTACEL®	1	9

* PENTA® is DPT-IPV-PRP-T; PENTACEL® is DTaP-IPV-PRP-T.
* PENTA® contient DCT-VIP-PRP-T; PENTACEL® contient DCaT-VIP-PRP-T.
** One case was immunocompromised.
** Un cas était immunodéprimé.

As indicated in Table 1, the refusal of some parents to accept immunizations and the inability of others to complete the recommended series of doses were important contributors to recent case totals. In 1999, "parent failures" outnumbered PENTACEL® failures by at least 3:1. This is regrettable because Hib disease remains severe and continues to claim lives.

References

1. Immunization Monitoring Program, Active (IMPACT). *Recent trends in pediatric **Haemophilus influenzae** type b infections in Canada*. Can Med Assoc J 1996;154:1041-47.
2. Grewal S, Scheifele D. ***Haemophilus influenzae** type b disease at 11 pediatric centers, 1996-1997*. CCDR 1998;24:105-08.
3. Naus M, Watley R. *Impact of Hib vaccine on **Haemophilus influenzae** type b disease, Ontario*. PHERO 1993;4:165-69.
4. Eskola J, Olander RM, Hovi T et al. *Randomized trial of the effect of co-administration with acellular pertussis DTP vaccine on immunogenicity of **Haemophilys influenzae** type b conjugate vaccine*. Lancet 1996;348:1688-92.
5. Pichicero ME, Passador S. *Administration of combined diphtheria and tetanus toxoids and pertussis vaccine, hepatitis B vaccine, and **Haemophilus influenzae** type b (Hib) vaccine to infants and response to a booster dose of Hib conjugate vaccine*. Clin Infect Dis 1997;25:1378-84.

Analyse

Les nouvelles données du projet de surveillance IMPACT révèlent que les efforts de lutte contre l'infection à Hib ont continué d'être efficaces après que les diverses régions du pays furent passées au vaccin PENTACEL® en 1997. En 1998 et 1999, le bilan annuel des cas est demeuré très faible (tableau 1). Durant cette période, plus de 600 000 nourrissons auraient reçu la série primaire complète de PENTACEL® et > 200 000 auraient terminé la série de quatre doses, incluant une dose de rappel durant leur deuxième année de vie. Bien qu'on ignore le taux d'incidence de l'infection à Hib chez les enfants ayant reçu le vaccin PENTACEL®, seul un cas d'infection après une primo-vaccination a été détecté. Comme les centres participant au programme IMPACT représentent environ 85 % des lits de soins tertiaires pour enfants au Canada, la rareté des cas d'infection à Hib observés chez les jeunes enfants semble indiquer que le vaccin est très efficace. Un nombre plus faible d'échecs post-vaccinaux ont été détectés chaque année après l'administration de PENTACEL® qu'après l'injection des produits antérieurs contenant le même vaccin PRP-T contre Hib (de 0 à 1 contre 3 à 4, respectivement) (tableau 2), mais cela peut être dû au nombre relativement limité d'enfants observés tout au long de la période où les titres d'anticorps sériques anti-PRP sont les plus bas avant la dose de rappel, moment où une infection «perce» le plus souvent[1,2].

Comme le montre le tableau 1, le refus de certains parents de faire immuniser leurs enfants et l'incapacité d'autres de terminer la série vaccinale recommandée ont été d'importants facteurs qui ont contribué à élever récemment le nombre total de cas. En 1999, les «omissions des parents» dépassaient le nombre d'échecs après le vaccin PENTACEL® dans une proportion d'au moins 3:1. Cette situation est regrettable, parce que l'infection à Hib demeure sévère et continue de faire des victimes.

Références

1. Immunization Monitoring Program, Active (IMPACT). *Recent trends in pediatric **Haemophilus influenzae** type b infections in Canada*. Can Med Assoc J 1996;154:1041-47.
2. Grewal S, Scheifele D. *Cas d'**Haemophilus influenzae** de type b dans 11 centres pédiatriques, 1996-1997*. RMTC 1998;24,105-08.
3. Naus M, Watley R. *Impact of Hib vaccine on **Haemophilus influenzae** type b disease, Ontario*. PHERO 1993;4:165-69.
4. Eskola J, Olander RM, Hovi T et coll. *Randomized trial of the effect of co-administration with acellular pertussis DTP vaccine on immunogenicity of **Haemophilys influenzae** type b conjugate vaccine*. Lancet 1996;348:1688-92.
5. Pichicero ME, Passador S. *Administration of combined diphtheria and tetanus toxoids and pertussis vaccine, hepatitis B vaccine, and **Haemophilus influenzae** type b (Hib) vaccine to infants and response to a booster dose of Hib conjugate vaccine*. Clin Infect Dis 1997;25:1378-84.

6. Halperin SA, King J, Law B et al. *Safety and immunogenicity of **Haemophilus influenzae** - tetanus toxoid conjugate vaccine given separately or in combination with a three-component acellular pertussis vaccine combined with diphtheria and tetanus toxoids and inactivated poliovirus vaccine for the first four doses.* Clin Infect Dis 1999;28:995-1001.

7. Halperin S, Barreto L, Eastwood BJ et al. *Safety and immunogenicity of an acellular pertussis diphtheria tetanus vaccine given as a single injection with **Haemophilus influenzae** type b conjugate vaccine.* Vaccine 1997;15:295-300.

8. Mills E, Gold R, Thipphawong J et al. *Safety and immunogenicity of a combined five-component pertussis-diphtheria-tetanus-inactivated poliomyelitis - **Haemophilus** b conjugate vaccine administered to infants at two, four and six months of age.* Vaccine 1998;16:576-85.

Source: *D Scheifele, MD, Vaccine Evaluation Center, British Columbia's Children's Hospital, Vancouver, British Columbia, and S Halperin, MD, IWK Grace Health Centre, Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia, on behalf of the IMPACT project group. IMPACT investigators also included W Vaudry, MD, T Jadavji, MD, B Law, MD, N MacDonald, MD, E Wang, MD, E Mills, MD, M Lebel, MD, P Déry, MD, and R Morris, MD. IMPACT is sponsored by the Laboratory Centre for Disease Control and Alberta Health and operated by the Canadian Paediatric Society, Ottawa, Ontario.*

International Notes

PROGRESS TOWARDS GLOBAL POLIOMYELITIS ERADICATION, 1999

The global polio eradication initiative was launched in 1988 by the World Health Assembly with the goal of eradicating poliomyelitis in ways that strengthen immunization programs and health infrastructure. Since 1988, extraordinary progress has been made in implementing polio eradication strategies towards reaching the global target, particularly during 1999 following the implementation of major acceleration activities (Figure 1).

During 1999, the number and quality of immunization rounds in remaining priority countries increased dramatically, and the quality of surveillance for acute flaccid paralysis (AFP) improved globally, with a 25% increase in the number of AFP cases reported, compared to 1998. The number of known or suspected polio-endemic countries decreased from 50 to 30. The global polio eradication partnership and political commitment to polio eradication in key countries were further strengthened.

This article updates progress to achieve polio eradication.

Progress in implementing polio eradication strategies

Routine immunization

Reported coverage with three doses of OPV (OPV3 coverage) by World Health Organization (WHO) region had remained at approximately 80% between 1990 and 1997, but decreased from 1997 to 1998 in four WHO regions (Africa, Eastern Mediterranean, Europe, and South-East Asia), for a global reported OPV3 coverage of 72% in 1998 (compared to 79% in 1997). The 1998 figure is influenced by the decision of several large countries to include results of nationwide surveys in reporting immunization coverage.

Reaching the highest possible OPV coverage for all infants remains a key polio eradication strategy. However, OPV3 coverage in most of

6. Halperin SA, King J, Law B et coll. *Safety and immunogenicity of **Haemophilus influenzae** - tetanus toxoid conjugate vaccine given separately or in combination with a three-component acellular pertussis vaccine combined with diphtheria and tetanus toxoids and inactivated poliovirus vaccine for the first four doses.* Clin Infect Dis 1999;28:995-1001.

7. Halperin S, Barreto L, Eastwood BJ et coll. *Safety and immunogenicity of an acellular pertussis diphtheria tetanus vaccine given as a single injection with **Haemophilus influenzae** type b conjugate vaccine.* Vaccine 1997;15:295-300.

8. Mills E, Gold R, Thipphawong J et coll. *Safety and immunogenicity of a combined five-component pertussis-diphtheria-tetanus-inactivated poliomyelitis - **Haemophilus** b conjugate vaccine administered to infants at two, four and six months of age.* Vaccine 1998;16:576-85.

Source : *D^r D Scheifele, Vaccine Evaluation Center, British Columbia's Childrens Hospital, Vancouver, Colombie-Britannique; D^r S Halperin, [données sur l'affiliation et le lieu à ajouter] au nom du groupe du projet IMPACT. Au nombre des enquêteurs d'IMPACT figurent également D^re W Vaudry, D^r T Jadavji, D^re B Law, D^re N MacDonald, D^re E Wang, D^re E Mills, D^r M Lebel, D^r P Déry et D^r R Morris. IMPACT est parrainé par le Laboratoire de lutte contre la maladie et le ministère de la Santé de l'Alberta et est géré par la Société canadienne de pédiatrie, Ottawa (Ontario).*

Notes internationales

PROGRÈS VERS L'ÉRADICATION MONDIALE DE LA POLIOMYÉLITE, 1999

L'initiative de l'éradication mondiale de la poliomyélite a été lancée en 1988 par l'Assemblée mondiale de la Santé, les efforts d'éradication devant renforcer les programmes de vaccination et l'infrastructure sanitaire. Depuis 1988, les stratégies d'éradication de la poliomyélite, et en particulier les importantes activités d'accélération mises en oeuvre en 1999 (figure 1), ont permis d'enregistrer des progrès extraordinaires sur la voie de la réalisation du but mondial.

En 1999, les tournées de vaccination ont été multipliées dans les pays prioritaires restants et leur qualité n'a cessé de s'améliorer, de même que la qualité de la surveillance de la paralysie flasque aiguë (PFA), le nombre des cas de PFA déclarés ayant augmenté de 25 % par rapport à 1998. Le nombre des pays d'endémie poliomyélitique connue ou soupçonnée est passé de 50 à 30. Le partenariat mondial pour l'éradication de la poliomyélite et la détermination politique des pays les plus touchés à éradiquer la poliomyélite ont été encore renforcés.

Le présent article fait le point des progrès accomplis pour éradiquer la poliomyélite.

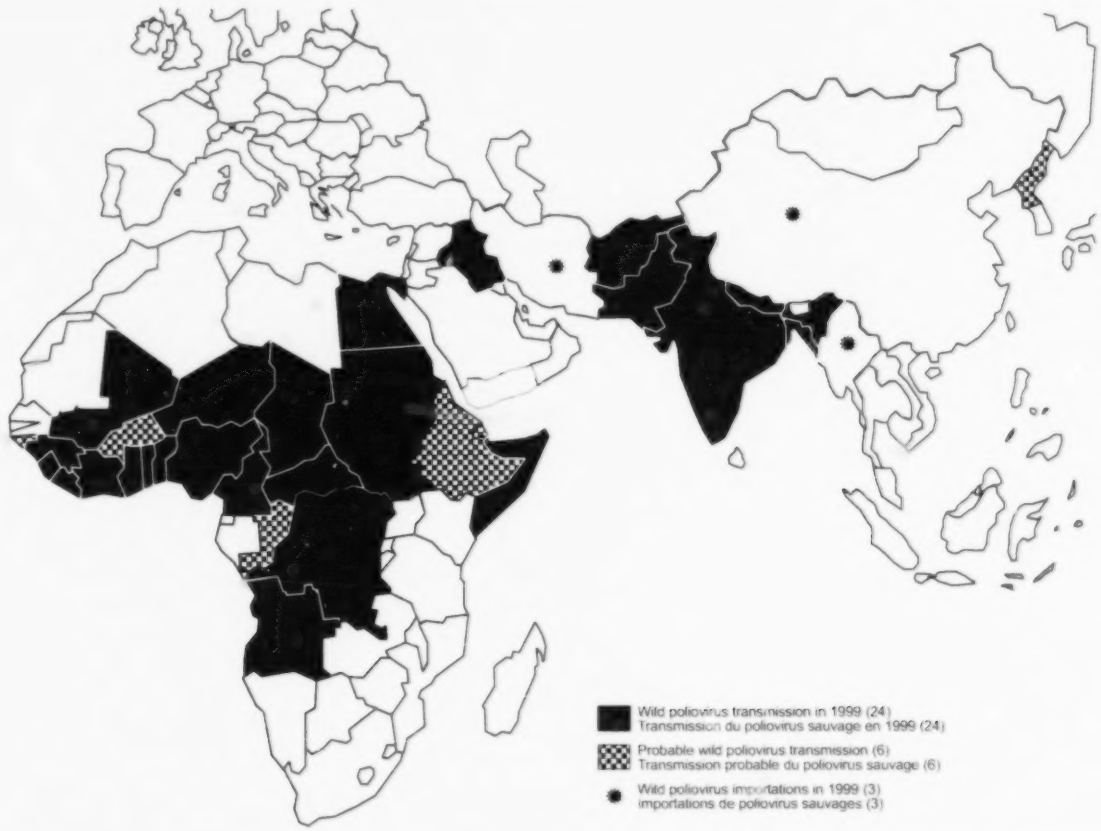
État d'avancement de la mise en oeuvre des stratégies d'éradication de la poliomyélite

Vaccination systématique

La couverture déclarée par trois doses de VPO (VPO3) par région de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) avoisinait 80 % entre 1990 et 1997, mais elle a baissé entre 1997 et 1998 dans 4 régions OMS (Afrique, Asie du Sud-Est, Europe et Méditerranée orientale), donnant une couverture mondiale déclarée par le VPO3 de 72 % en 1998 (par rapport à 79 % en 1997). Le chiffre de 1998 reflète la décision prise par plusieurs grands pays d'inclure les résultats des enquêtes nationales dans la déclaration de la couverture vaccinale.

Accroître au maximum la couverture de tous les enfants par le VPO demeure l'un des principaux objectifs de la stratégie de l'éradication de la

Figure 1
Poliomyelitis, status of eradication, 1999* /Poliomyélite, état d'avancement de l'éradication, 1999*


Wild poliovirus transmission in 1999 (24)
Transmission du poliovirus sauvage en 1999 (24)
Probable wild poliovirus transmission (6)
Transmission probable du poliovirus sauvage (6)
Wild poliovirus importations in 1999 (3)
importations de poliovirus sauvages (3)

* Data as of 13 March 2000/Données au 13 mars 2000.

The designations employed and the presentation of material on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries.

Les désignations utilisées sur cette carte et la présentation des données qui y figurent n'impliquent, de la part de l'Organisation mondiale de la Santé, aucune prise de position quant au statut juridique de tel ou tel pays, territoire, ville ou zone, ou de ses autorités, ni quant au tracé de ses frontières.

the remaining polio priority countries is low (i.e. 70% or lower) and stagnating.

The absence of reliable baseline immunity through routine immunization is one of the main factors delaying the final interruption of transmission in the remaining endemic countries, requiring additional supplementary nationwide immunization rounds in order to reach the eradication target.

Supplementary OPV immunization

National immunization days (NIDs) or subnational immunization days (SNIDs) were conducted in 83 countries during 1999, reaching > 470 million children. Seventy countries conducted full NIDs, often adding SNIDs in high-risk areas. Thirteen countries – mostly polio-free countries in the European and Western Pacific regions – conducted SNIDs only. Vitamin A supplementation was included in 53 of the 83 countries.

poliomyélite. Cependant, la couverture par le VPO3 stagne ou reste faible (70 % ou moins) dans la plupart des pays où la poliomyélite demeure une priorité.

L'insuffisance du niveau d'immunité conféré par la vaccination de routine est l'un des principaux facteurs qui retardent l'interruption définitive de la transmission dans les pays d'endémie restants, et nécessitent des tournées nationales supplémentaires de vaccination pour atteindre la cible de l'éradication.

Vaccination supplémentaire par le VPO

Des journées nationales (JNV) ou infranationales de vaccination ont été organisées dans 83 pays en 1999, couvrant > 470 millions d'enfants. Soixante-dix pays ont organisé des journées nationales complètes, y adjoignant souvent des journées infranationales dans les zones à haut risque. Treize pays – principalement des pays exempts de poliomyélite de l'Europe et du Pacifique occidental – ont organisé des journées infranationales de vaccination. Dans 53 de ces 83 pays, ces journées ont inclus des activités de supplémentation en vitamine A.

Acceleration of polio eradication activities was achieved by increasing the number of NID rounds in priority countries – either considered "major global virus reservoirs" or countries affected by conflict.

Mop-up immunization

During the final stages of polio eradication in a country, mop-up immunization targets the last known reservoirs of virus transmission, using an intense house-to-house vaccine delivery strategy. Targeted mop-up immunization requires reliable, geographically representative AFP surveillance.

Many additional SNIDs were conducted in border and other high-risk areas during 1999. However, only one large-scale cross-border mop-up immunization campaign was conducted, targeting the last known foci of transmission in border areas of south-eastern Turkey, Islamic Republic of Iran, Iraq and Syrian Arab Republic. No additional wild virus has been isolated in Turkey, the last endemic country in the European Region, following this mop-up activity.

Acute flaccid paralysis surveillance

The objective of acute flaccid paralysis (AFP) surveillance is to detect poliovirus wherever it may still circulate, monitoring progress towards interruption of transmission. Quality AFP surveillance data is key to identify high-risk areas to target for supplementary immunization, and for eventual certification of polio-free status. Two indicators determine the quality of AFP surveillance: (1) the reported rate of AFP not attributable to polio (i.e. non-polio AFP rate) to assess the sensitivity of case detection and reporting (target: ≥1 non-polio AFP case per 100,000 children aged < 15 years annually); and (2) the completeness of specimen collection – the proportion of AFP cases from which two adequate stool specimens* have been collected (target: two adequate stool specimens from > 80% of AFP cases).

AFP surveillance has improved markedly at global, regional, and country levels. Nearly 30,000 AFP cases were reported globally in 1999 (compared to just over 24,000 in 1998), and the number of AFP cases reported from the African Region tripled from 1998 to 1999.

Four WHO regions have met or are close to meeting the quality of surveillance required for regional certification of polio-free status.

AFP surveillance improved significantly in the African Region, particularly in eastern and western Africa (including Nigeria), as indicated by the rapid increase in the non-polio AFP rate between 1998 (0.3) and 1999 (0.8). The completeness of specimen collection has further improved in all regions, except the African Region. The low regional average percentage of AFP cases with adequate specimens in Africa is partly due to the large polio outbreak in Angola, where specimen collection and laboratory confirmation were needed for only a small proportion of the more than 1,000 reported cases.

Global poliovirus laboratory network

By the end of 1999, the global polio laboratory network was comprised of 126 national (or subnational), 16 regional reference, and six global specialized laboratories. Quality assurance through annual WHO accreditation of each polio laboratory continued, and almost all stool specimens from AFP cases in 1999 were processed in WHO-accredited laboratories. By the end of 1999, 108 laboratories (73%) were fully accredited, 16 (11%) were provisionally accredited, 14 (9%)

* Adequate specimens: 2 stool specimens, collected 24 to 48 hours apart, within 14 days of onset of paralysis, arriving in the laboratory with ice present.

Pour accélérer les activités d'éradication de la poliomyélite, les tournées JNV ont été multipliées dans les pays prioritaires – pays considérés comme des «réservoirs mondiaux importants de virus» ou pays en proie à des conflits.

Campagnes de vaccination de ratissage

Dans les derniers stades de l'éradication de la poliomyélite dans un pays, les activités de ratissage visent les derniers réservoirs connus de transmission du virus en recourant à une stratégie de vaccination intensive porte à porte. Une campagne de ratissage ciblée doit s'appuyer sur une surveillance de la PFA fiable et géographiquement représentative.

De nombreuses journées infranationales de vaccination supplémentaires ont été organisées en 1999 dans des zones frontières et autres zones à haut risque. Une seule campagne de vaccination de ratissage transfrontière sur une grande échelle a toutefois été menée contre les derniers foyers de transmission connus dans les zones limitrophes du sud-est de la Turquie, de la République islamique d'Iran, de l'Iraq et de la République arabe syrienne. Aucun virus sauvage supplémentaire n'a été isolé en Turquie, dernier pays d'endémie dans la région de l'Europe, à la suite de cette activité de ratissage.

Surveillance de la paralysie flasque aiguë

La surveillance de la paralysie flasque aiguë (PFA) a pour but de détecter la présence du poliovirus là où il pourrait encore circuler, en suivant les progrès accomplis sur la voie de l'interruption de la transmission. Les données de qualité issues de la surveillance de la PFA permettent de recenser les zones à haut risque justiciables d'activités de vaccination supplémentaires et de certifier en définitive qu'elles sont exemptes de poliomyélite. Deux indicateurs déterminent la qualité de la surveillance de la PFA : 1) le taux déclaré de PFA non imputable à la poliomyélite (taux de PFA non poliomyélitique) pour évaluer la sensibilité du dépistage des cas et de la notification (cible : ≥1 cas de PFA non poliomyélitique pour 100 000 enfants < 15 ans par an); 2) l'absence d'échantillons manquants – proportion des cas de PFA chez qui 2 échantillons de selles satisfaisants* ont été recueillis (cible : 2 échantillons de selles satisfaisants pour > 80 % des cas de PFA).

La surveillance de la PFA a été sensiblement améliorée aux niveaux mondial et régional et dans les pays. Près de 30 000 nouveaux cas de PFA ont été déclarés dans le monde en 1999 (par rapport à un peu plus de 24 000 en 1998) et le nombre des cas de PFA déclarés par la Région de l'Afrique a triplé entre 1998 et 1999.

Quatre régions OMS ont atteint ou sont près d'atteindre le niveau de qualité de la surveillance requis pour la certification régionale de l'absence de poliomyélite.

La surveillance de la PFA a été grandement améliorée dans la Région de l'Afrique, en particulier en Afrique orientale et occidentale (y compris au Nigéria), comme en témoigne la hausse rapide du taux de PFA non poliomyélitique entre 1998 (0,3) et 1999 (0,8). L'absence d'échantillons manquants a progressé dans toutes les régions, sauf dans la Région de l'Afrique. La faiblesse du pourcentage régional moyen de cas de PFA pour lesquels des échantillons satisfaisants ont été recueillis en Afrique est due en partie à l'importante flambée de poliomyélite qui s'est déclarée en Angola où la collecte d'échantillons et la confirmation au laboratoire se sont limitées à une petite partie du millier de cas déclarés.

Réseau mondial de laboratoires de la poliomyélite

À la fin de 1999, le réseau mondial de laboratoires de la poliomyélite comprenait 126 laboratoires nationaux (ou infranationaux), 16 laboratoires de référence régionaux et 6 laboratoires spécialisés mondiaux. L'assurance de la qualité au moyen de l'accréditation annuelle par l'OMS de chaque laboratoire pour les poliovirus s'est poursuivie et la quasi-totalité des échantillons de selles recueillis pour des cas de PFA en 1999 ont été examinés dans des laboratoires accrédités par l'OMS. À la fin de 1999, 108 laboratoires (73 %)

* Échantillons satisfaisants : 2 échantillons de selles, recueillis à 24 et 48 heures d'intervalle, dans les 14 jours suivant le début de la paralysie, parvenus au laboratoire avant que toute la glace ait fondu.

had been reviewed but could not be accredited, and 10 (7%) remained to be reviewed. Countries without a national WHO-accredited laboratory referred specimens to an accredited laboratory elsewhere. Currently, only the Democratic People's Republic of Korea lacks an accredited laboratory or access to an accredited laboratory outside the country.

Globally, > 50,000 stool specimens were processed for viral isolation; > 3,000 polioviruses and > 10,000 non-polio enteroviruses were isolated. Serotyping and intratypic differentiation were carried out on all poliovirus isolates, and genomic sequencing information provided on an increasing proportion of wild poliovirus isolates.

Impact of eradication strategies on polio incidence

Polio incidence

The 10% increase in the number of reported polio cases from 1998 (6,349 cases) to 1999 (6,970 cases) reflects increased AFP reporting globally (25% increase compared to 1998), and the large wild poliovirus type 3 outbreak in Angola.

Unlike in previous years, the number of cases reported from the South-East Asia Region actually decreased between 1998 (4,475 cases) and 1999 (3,330 cases), in the presence of good-quality AFP surveillance. This decrease in confirmed cases from the South-East Asia Region indicates progress in interrupting virus transmission, particularly in central and southern India. However, poliovirus endemicity remains high in northern India, Bangladesh, Pakistan, and other major global reservoir countries, including Nigeria.

Genomic sequencing data from major reservoir countries confirm that the biodiversity of circulating poliovirus continues to decrease, with an increasing number of virus sublineages becoming extinct. Type 2 poliovirus, the first of three virus types to be eradicated in the Americas, is on the verge of extinction, with the only known remaining type 2 foci existing in northern India.

Preparing for the post-eradication era

Certification of poliomyelitis eradication

The criteria for certification of polio-free status (first by WHO region, then globally), as defined by the Global Commission for the Certification of Poliomyelitis Eradication, require that no indigenous wild poliovirus be found under conditions of optimal surveillance (i.e. non-polio AFP rate of at least one per 100,000, with adequate specimens collected from at least 80% of AFP cases and examined in a WHO-accredited laboratory) for at least 3 years. Regional poliomyelitis certification commissions and national certification committees are reviewing progress in polio eradication and towards regional certification.

Biocontainment of wild poliovirus in laboratories

Following the interruption of indigenous wild virus transmission, the only source of wild poliovirus will be diagnostic, research, vaccine production, and potentially other laboratories. A plan of action for increasing biocontainment of wild polioviruses to a small number of high-biosafety laboratories has been prepared and is beginning to be implemented in several WHO regions. The plan calls for national authorities to prepare inventories of all stocks of poliovirus and potentially infectious materials. These stocks will be removed to a few secure repository laboratories, or destroyed if not of scientific value.

WHO Editorial Note: While substantial progress towards global polio eradication has been made during 1999, the global eradication initiative is still faced with several major challenges in reaching the eradication goal:

étaient entièrement accrédités, 16 (11 %) étaient provisoirement accrédités, 14 (9 %) avaient été examinés sans pouvoir être accrédités, et 10 (7 %) n'avaient pas encore été examinés. Les pays sans laboratoire national accrédité ont adressé leurs échantillons à un laboratoire accrédité dans un autre pays. Actuellement, seule la République démocratique populaire de Corée n'a ni laboratoire accrédité ni accès à un laboratoire accrédité à l'étranger.

Sur les > 50 000 échantillons de selles examinés dans le monde, > 3 000 poliovirus et > 10 000 entérovirus non poliomyélitiques ont été isolés. Tous les isolements de poliovirus ont fait l'objet d'un sérotypage et d'une différenciation intratypique et des données sur la séquence génomique ont été obtenues pour une proportion croissante des isolements de poliovirus sauvages.

Impact des stratégies d'éradication sur l'incidence de la poliomyélite

Incidence de la poliomyélite

L'augmentation de 10 % du nombre des cas de poliomyélite déclarés entre 1998 (6 349 cas) et 1999 (6 970 cas) reflète une déclaration mondiale accrue des cas de PFA (25 % de plus qu'en 1998) et l'importante flambée de poliovirus sauvage type 3 survenue en Angola.

Contrairement aux années précédentes, le nombre des cas déclarés par la Région de l'Asie du Sud-Est a en fait baissé entre 1998 (4 475 cas) et 1999 (3 330 cas) sous l'effet d'une surveillance de la PFA de qualité. Ce recul du nombre des cas confirmés dans la Région de l'Asie du Sud-Est témoigne des progrès accomplis sur la voie de l'interruption de la transmission du virus, en particulier en Inde centrale et australe. L'endémicité du poliovirus demeure toutefois élevée dans le nord de l'Inde, au Bangladesh, au Pakistan et dans d'autres grands pays réservoirs du monde, y compris le Nigéria.

Les données sur le séquençage génomique provenant des grands pays réservoirs confirment que la biodiversité des poliovirus en circulation continue de diminuer, avec la disparition d'un nombre croissant de sous-lignées virales. Le poliovirus type 2, le premier des 3 types du virus ayant été éradiqué dans les Amériques, est sur le point de disparaître, les seuls foyers du type 2 connus restants se trouvant dans le nord de l'Inde.

Préparation de l'ère post-éradication

Certification de l'éradication de la poliomyélite

La certification de l'absence de poliomyélite (régionale d'abord, puis mondiale), telle que définie par la Commission mondiale pour la certification de l'éradication de la poliomyélite, suppose qu'aucun poliovirus sauvage indigène ne soit observé dans des conditions de surveillance optimale (c'est-à-dire un taux de PFA non poliomyélitique d'au moins un pour 100 000 enfants, avec des échantillons satisfaisants recueillis pour au moins 80 % des cas de PFA et examinés dans des laboratoires accrédités par l'OMS) pendant au moins 3 années consécutives. Les commissions nationales et régionales de certification de l'éradication de la poliomyélite examinent actuellement les progrès accomplis sur la voie de l'éradication et de la certification régionale.

Confinement biologique du poliovirus sauvage dans des laboratoires

Une fois interrompue la transmission du virus sauvage indigène, les seules sources de poliovirus sauvage seront le diagnostic, la recherche, la production de vaccin, voire d'autres laboratoires. Un plan d'action pour le confinement biologique croissant des poliovirus sauvages dans un petit nombre de laboratoires à haute sécurité biologique a été élaboré et sa mise en oeuvre a commencé dans plusieurs régions de l'OMS. Ce plan prévoit que les autorités nationales dresseront l'inventaire de tous les stocks de poliovirus et de matériels potentiellement infectieux. Ces stocks seront transférés dans quelques conservatoires à haute sécurité, ou détruits s'ils ne présentent aucun intérêt scientifique.

Note de la rédaction de l'OMS : Malgré les progrès considérables accomplis sur la voie de l'éradication mondiale de la poliomyélite en 1999, l'initiative pour l'éradication mondiale doit encore :

- urgently improving the quality of NIDs in order to reach all children, particularly those never immunized
- further improving and maintaining the quality of AFP surveillance
- ensuring a sufficient supply of vaccine to allow completion of polio eradication activities during 2000 and 2001
- expanding efforts to establish days of tranquillity and truces so that children in countries affected by conflict can be immunized
- rapidly meeting the projected US$300 million shortfall in external resources required through 2005
- maintaining and strengthening political commitment for polio eradication.

Source: *WHO Weekly Epidemiological Record, Vol 75, No 17, 2000.*

- améliorer d'urgence la qualité des JNV pour atteindre tous les enfants, en particulier ceux qui n'ont jamais été vaccinés;
- améliorer encore et maintenir la qualité de la surveillance de la PFA;
- assurer un approvisionnement en vaccin suffisant pour permettre de mener à bien les activités d'éradication de la poliomyélite en 2000 et 2001;
- poursuivre les efforts pour instaurer des jours de tranquillité et des trêves et permettre la vaccination des enfants vivant dans des pays touchés par des conflits;
- réunir rapidement les $300 US millions manquants sur les ressources extérieures nécessaires jusqu'à la fin de 2005;
- maintenir et renforcer l'engagement politique en faveur de l'éradication de la poliomyélite.

Source : *Rapport épidémiologique hebdomadaire de l'OMS, Vol 75, N° 17, 2000.*

Our mission is to help the people of Canada maintain and improve their health.

Health Canada

The Canada Communicable Disease Report (CCDR) presents current information on infectious and other diseases for surveillance purposes and is available through subscription. Many of the articles contain preliminary information and further confirmation may be obtained from the sources quoted. Health Canada does not assume responsibility for accuracy or authenticity. Contributions are welcome (in the official language of your choice) from anyone working in the health field and will not preclude publication elsewhere.

Scientific Advisors	Dr. John Spika	(613) 957-4243
	Dr. Fraser Ashton	(613) 957-1329
Editor-in-Chief	Eleanor Paulson	(613) 957-1788
Assistant Editor	Nicole Beaudoin	(613) 957-0841
Desktop Publishing	Robert Friedman	

Submissions to the CCDR should be sent to the Editor-in-Chief, Laboratory Centre for Disease Control, Tunney's Pasture, Address Locator 0602C2, Ottawa, Ontario K1A 0L2.

To subscribe to this publication, please contact:

Canadian Medical Association	Tel. No.:	(613) 731-8610 Ext. 2307
Member Service Centre		or (888) 855-2555
1867Alta Vista Drive	FAX:	(613) 236-8864
Ottawa, ON Canada K1G 3Y6		

Annual subscription: $83.00 (plus applicable taxes) in Canada; $109 (U.S.) outside Canada.

© Minister of Health 1999
(On-line) ISSN 1481-8531
Publications Mail Agreement No. 1437887

This publication can also be accessed electronically via Internet using a Web browser at <http://www.hc-sc.gc.ca/hpb/lcdc/publicat/ccdr>. It can also be accessed at any time from any fax machine using LCDC's FAX*link* Service by calling 1-613-941-3900.

Notre mission est d'aider les Canadiens et les Canadiennes à maintenir et à améliorer leur état de santé.

Santé Canada

Pour recevoir le Relevé des maladies transmissibles au Canada (RMTC), qui présente des données pertinentes sur les maladies infectieuses et les autres maladies dans le but de faciliter leur surveillance, il suffit de s'y abonner. Un grand nombre des articles qui y sont publiés ne contiennent que des données sommaires, mais des renseignements complémentaires peuvent être obtenus auprès des sources mentionnées. Santé Canada ne peut être tenu responsable de l'exactitude, ni de l'authenticité des articles. Toute personne travaillant dans le domaine de la santé est invitée à collaborer (dans la langue officielle de son choix); la publication d'un article dans le RMTC n'en empêche pas la publication ailleurs.

Conseillers scientifiques :	D^r^ John Spika	(613) 957-4243
	D^r^ Fraser Ashton	(613) 957-1329
Rédactrice en chef :	Eleanor Paulson	(613) 957-1788
Rédactrice adjointe :	Nicole Beaudoin	(613) 957-0841
Éditique :	Robert Friedman	

Pour soumettre un article, veuillez vous adresser à la Rédactrice en chef, Laboratoire de lutte contre la maladie, pré Tunney, Indice à l'adresse : 0602C2, Ottawa (Ontario) K1A 0L2.

Pour vous abonner à cette publication, veuillez contacter :

Association médicale canadienne	N° de téléphone :	(613) 731-8610 Poste 2307
Centre des services aux membres		ou (888) 855-2555
1867 promenade Alta Vista	FAX :	(613) 236-8864
Ottawa (Ontario), Canada K1G 3Y6		

Abonnement annuel : 83 $ (et frais connexes) au Canada; 109 $ US à l'étranger.

© Ministre de la Santé 1999
(En direct) ISSN 1481-8531
Poste-publications n° de la convention 1437887

On peut aussi avoir accès électroniquement à cette publication par Internet en utilisant un explorateur Web, à <http://www.hc-sc.gc.ca/hpb/lcdc/publicat/ccdr>. On peut y accéder également d'un télécopieur, à toute heure, en utilisant le service FAX*link* du LLCM en composant le 1-613-941-3900.